



PAUTA

PEP N°2

Estudiante :
Profesora : Consuelo Ramírez
Fecha : 29 de mayo
Tiempo : 1 hora 20 minutos
Puntaje : 45 puntos
Exigencia : 60%

Objetivos

- Operar lenguajes.
- Describir lenguajes regulares mediante diferentes formas de representación.
- Simplificar expresiones regulares.
- Minimizar autómatas finitos deterministas.

Instrucciones

Escriba su nombre y su apellido:

- en la parte superior derecha de esta hoja.
- en la parte superior izquierda de la primera página de la rúbrica adjunta.
- en la parte superior de cada una de las hojas que utilice para responder.

Identifique claramente cada respuesta con el número de la pregunta.

Al finalizar, entregue la prueba, la rúbrica y sus hojas de respuesta a la profesora.



Preguntas

I. [3 puntos] ¿Es posible que $L^* = L^+$? Justifique su respuesta y dé un ejemplo.

Respuesta:

Sí, si $\varepsilon \in L$.

Justificación:

Si $\varepsilon \in L$ entonces $L = \{\varepsilon\} \cup L$

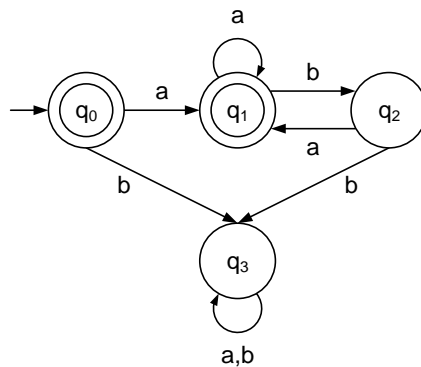
Por definición $L^0 = \{\varepsilon\}$ y $L^1 = L$ entonces $L^1 = L^0 \cup L^1$

Reemplazando en $L^+ = L^1 \cup L^2 \cup L^3 \cup \dots$

$L^+ = L^0 \cup L^1 \cup L^2 \cup L^3 \cup \dots = L^*$

II. Para el lenguaje regular formado por el conjunto de las palabras en las que cada símbolo **b** es inmediatamente precedido y seguido de un símbolo **a**, definido sobre el alfabeto $\{a, b\}$:

1. [3 puntos] Escriba tres palabras que pertenecen al lenguaje.
2. [3 puntos] Escriba tres palabras que no pertenecen al lenguaje.
3. [12 puntos] Determine una gramática regular lineal por la derecha que represente el lenguaje.
4. [9 puntos] Determine una expresión regular que represente el lenguaje.
Simplifique la expresión regular.
5. [15 puntos] Determine un autómata finito determinista que represente el lenguaje.
Minimice el autómata finito determinista.





Algunas alternativas de solución son:

a)

1. Diseñar la GRLD.
2. Construir el AFN- ε equivalente.
3. Construir el AFN equivalente.
4. Construir el AFD equivalente, utilizando el método 1.
5. Minimizar el AFD, utilizando el método 1.
6. Obtener la ER, utilizando AFD a ER.

b)

1. Diseñar la GRLD.
2. Construir el AFN- ε equivalente.
3. Construir el AFN equivalente.
4. Construir el AFD equivalente, utilizando el método 1.
5. Minimizar el AFD, utilizando el método 1.
6. Obtener la ER, utilizando AFN a ER.

c)

1. Diseñar la GRLD.
2. Construir el AFN- ε equivalente.
3. Construir el AFN equivalente.
4. Construir el AFD equivalente, utilizando el método 1.
5. Minimizar el AFD, utilizando el método 2.
6. Obtener la ER, utilizando AFD a ER.

d)

1. Diseñar la GRLD.
2. Construir el AFN- ε equivalente.
3. Construir el AFN equivalente.
4. Construir el AFD equivalente, utilizando el método 1.
5. Minimizar el AFD, utilizando el método 2.
6. Obtener la ER, utilizando AFN a ER.

e)

1. Diseñar la GRLD.
2. Construir el AFN- ε equivalente.
3. Construir el AFN equivalente.
4. Construir el AFD equivalente, utilizando el método 2.
5. Minimizar el AFD, utilizando el método 1.
6. Obtener la ER, utilizando AFD a ER.



f)

1. Diseñar la GRLD.
2. Construir el AFN- ε equivalente.
3. Construir el AFN equivalente.
4. Construir el AFD equivalente, utilizando el método 2.
5. Minimizar el AFD, utilizando el método 1.
6. Obtener la ER, utilizando AFN a ER.

g)

1. Diseñar la GRLD.
2. Construir el AFN- ε equivalente.
3. Construir el AFN equivalente.
4. Construir el AFD equivalente, utilizando el método 2.
5. Minimizar el AFD, utilizando el método 2.
6. Obtener la ER, utilizando AFD a ER.

h)

1. Diseñar la GRLD.
2. Construir el AFN- ε equivalente.
3. Construir el AFN equivalente.
4. Construir el AFD equivalente, utilizando el método 2.
5. Minimizar el AFD, utilizando el método 2.
6. Obtener la ER, utilizando AFN a ER.

i)

1. Diseñar la GRLD.
2. Construir el AFN- ε equivalente.
3. Construir el AFD equivalente, utilizando la construcción de subconjuntos.
4. Minimizar el AFD, utilizando el método 1.
5. Obtener la ER, utilizando AFD a ER.

j)

1. Diseñar la GRLD.
2. Construir el AFN- ε equivalente.
3. Construir el AFD equivalente, utilizando la construcción de subconjuntos.
4. Minimizar el AFD, utilizando el método 1.
5. Obtener la ER, utilizando AFN a ER.



k)

1. Diseñar la GRLD.
2. Construir el AFN- ε equivalente.
3. Construir el AFD equivalente, utilizando la construcción de subconjuntos.
4. Minimizar el AFD, utilizando el método 2.
5. Obtener la ER, utilizando AFD a ER.

l)

1. Diseñar la GRLD.
2. Construir el AFN- ε equivalente.
3. Construir el AFD equivalente, utilizando la construcción de subconjuntos.
4. Minimizar el AFD, utilizando el método 2.
5. Obtener la ER, utilizando AFN a ER.

m)

1. Diseñar la ER.
2. Simplificar la ER.
3. Construir el AFN- ε equivalente, utilizando la construcción de Thompson.
4. Construir el AFN equivalente.
5. Construir el AFD equivalente, utilizando el método 1.
6. Minimizar el AFD, utilizando el método 1.
7. Construir la GRLD equivalente.

n)

1. Diseñar la ER.
2. Simplificar la ER.
3. Construir el AFN- ε equivalente, utilizando la construcción de Thompson.
4. Construir el AFN equivalente.
5. Construir el AFD equivalente, utilizando el método 1.
6. Minimizar el AFD, utilizando el método 2.
7. Construir la GRLD equivalente.

o)

1. Diseñar la ER.
2. Simplificar la ER.
3. Construir el AFN- ε equivalente, utilizando la construcción de Thompson.
4. Construir el AFN equivalente.
5. Construir el AFD equivalente, utilizando el método 2.
6. Minimizar el AFD, utilizando el método 1.
7. Construir la GRLD equivalente.



p)

1. Diseñar la ER.
2. Simplificar la ER.
3. Construir el AFN- ϵ equivalente, utilizando la construcción de Thompson.
4. Construir el AFN equivalente.
5. Construir el AFD equivalente, utilizando el método 2.
6. Minimizar el AFD, utilizando el método 2.
7. Construir la GRLD equivalente.

q)

1. Diseñar la ER.
2. Simplificar la ER.
3. Construir el AFN- ϵ equivalente, utilizando la construcción de Thompson.
4. Construir el AFD equivalente, utilizando la construcción de subconjuntos.
5. Minimizar el AFD, utilizando el método 1.
6. Construir la GRLD equivalente.

r)

1. Diseñar la ER.
2. Simplificar la ER.
3. Construir el AFN- ϵ equivalente, utilizando la construcción de Thompson.
4. Construir el AFD equivalente, utilizando la construcción de subconjuntos.
5. Minimizar el AFD, utilizando el método 2.
6. Construir la GRLD equivalente.

s)

1. Diseñar el AFD.
2. Minimizar el AFD, utilizando el método 1.
3. Obtener la ER, utilizando AFD a ER.
3. Construir la GRLD equivalente.

t)

1. Diseñar el AFD.
2. Minimizar el AFD, utilizando el método 1.
3. Obtener la ER, utilizando AFN a ER.
3. Construir la GRLD equivalente.

u)

1. Diseñar el AFD.
2. Minimizar el AFD, utilizando el método 2.
3. Obtener la ER, utilizando AFD a ER.
3. Construir la GRLD equivalente.



v)

1. Diseñar el AFD.
2. Minimizar el AFD, utilizando el método 2.
3. Obtener la ER, utilizando AFN a ER.
3. Construir la GRLD equivalente.